

DERWENT-ACC-NO: 1980-10398C  
DERWENT-WEEK: 198006  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Prepn. of decorative plates having embossed surface - by applying thermoplastic resin adhesive to substrate, forming engraved impregnated paper layer, applying coatings and drying

PATENT-ASSIGNEE: DANTANI PLYWOOD CO [DANT]

PRIORITY-DATA:  
1978JP-0003209 (January 13, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 54163970 A	December 27, 1979	N/A	000	N/A
JP 87009424 B	February 28, 1987	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B32B031/00  
ABSTRACTED-PUB-NO: JP54163970A

BASIC-ABSTRACT:

Decorative plates are produced by (a) applying a thermoplastic resin adhesive which is modified with a thermosetting resin and has flexibility when it hardens, on a surface of a substrate plate; (b) forming impregnated paper of liq. thermosetting resin content 20-60% on the adhesive coat, (c) forming engraved plate on the impregnated paper and pressing between heating plates at 70-130 degrees C and 4-15 Kg/cm<sup>2</sup>, for 1-8 min. (d) after removing the engraved plate, applying a synthetic coating material for a undercoat on the embossed surface of the impregnated paper, (e) applying a coating material for a top coat, the colour of which is different from the colour of the undercoat, and (f) drying.

The adhesive layer absorbs stress caused by different of thermal expansion ratio of the substrate material to the impregnated paper, thereof the products do not exhibit warp or crack.

The adhesive consists of e.g. 15-20 pts.wt. vinylacetate, 15-25 pts.wt. phenolic resin, 10-20 pts.wt. formalin, 50 pts.wt. water and 2-3 pts.wt. additives. The substrate material is e.g. particle board.

DERWENT-CLASS: A32 A94 P73

CPI-CODES: A11-B09B; A12-A04A;

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-163970

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 32 B 31/00

識別記号 ⑭日本分類  
25(5) J 21

庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)12月27日  
7179-4F

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑯エンボスオーバーレイ化粧板の製造法

北九州市小倉北区東港町4番地  
の3 段谷産業株式会社内

⑰特 願 昭53-3209  
⑱出 願 昭53(1978)1月13日  
⑲発 明 者 土山 試

⑳出 願 人 段谷産業株式会社  
北九州市小倉北区東港二丁目5  
番12号

明 細 書

1. 発明の名称

エンボスオーバーレイ化粧板の製造法

2. 特許請求の範囲

1. 従前に熱硬化性合成樹脂で被覆した硬化時に可塑性を有する<sup>熱</sup>可塑性樹脂塗層剤を塗布した基板上に、特に熱硬化性合成樹脂液含量率20～60%に限定してなる含浸紙を載せ、さらに該含浸紙上面にエンボス復板を重ね圧縮温度70～130℃、圧縮圧力4～15kg/cm<sup>2</sup>、圧縮時間1～8分の条件下で熱圧着成形を行ない、基板、含浸紙間に上記熱硬化性合成樹脂被覆剤を介在する凹凸模様を有するオーバーレイ樹脂塗層剤を作り、次いで同塗層剤上に合成樹脂塗料を含浸紙表面部に浸透せしめる状態に塗布する下塗り後、該下塗り塗料の色彩とは異なる色彩の上塗り塗料又は印刷インキを凹凸模様の凸部のみ又は全面に塗布又は印刷し、その後乾燥してなることを特徴とするエ

ンボスオーバーレイ化粧板の製造方法。

2. 上記第1項記載の方法における下塗り塗料の色彩とは異なる色彩の上塗り塗料又は印刷インキを全面に塗布した上、ついで凸部の上塗り塗料又は印刷インキのみをのみ取り下塗り塗料を露出せしめて後、乾燥することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のエンボスオーバーレイ化粧板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は反りが生ぜず強靱な表面に大きく、シャープな凹凸模様を有する樹脂塗層剤オーバーレイ化粧板を得る方法で、本発明と同一出願人の所有する特許第808927号(特公昭50-19142)において、さらに立体感のある凹凸模様を有する化粧板を製造する利用発明に関する。

特許第808927号により得られる化粧板は、

(1) 可塑性を有する塗層剤を化粧層と基板間に介在させることにより、含浸紙や基材の収縮膨張をそれぞれに直接伝えず緩衝の効果をもたせ、  
(2) 又塗層剤を介在させて塗着するため、低湿、

低圧、短時間（温度70～100℃、圧力4～10kg/cm<sup>2</sup>、時間1～5分）の条件で熱圧着成型がでる。

(4) さらに合成樹脂含浸紙表面を造膜する事により、化粧板の保護及び強化させたもので、製造直後に「反り」の発生や外面環境の経時変化に伴う「狂い」や「亀裂」などの発生する虞れない。極めて商品価値に富む樹脂含浸紙オーバーレイ化粧板であつたが、化粧面は平滑であり、立体感に欠けるものであつた。

そこで本発明者らは、該化粧板の性能を全くそなうことなく深くシャープな凹凸模様を付与し、立体感あふれる化粧板の製造方法を検討の結果、本発明を得たものである。

本発明の要旨を第1図～第3図にて説明すると、浸透性を有する紙に熱硬化性合成樹脂液を含浸率30～80%になるよう含浸した後、これを乾燥して含浸紙(1)を作る。次に基板(2)の表面に熱硬化性樹脂液を塗布して、可塑性樹脂塗着剤(3)などの硬化時に可塑性を有する樹脂塗着剤を塗布し、その後直ちに両基板上に前記含浸紙(1)を載置して、再び

該含浸紙表面に凹凸模様を有するエンボス型板(4)を重ね、ホットプレス熱板(5)間に挿入して熱圧着成型を行い、基板と含浸紙面に凹凸模様を有する可塑性塗着剤による樹脂層を有したオーバーレイ樹脂塗着剤を作り、次いで同オーバーレイ樹脂塗着剤表面に合成樹脂塗着剤を塗布し、含浸紙塗着部に浸透せしめた状態で下塗り(6)層とし、下塗り(6)塗料の色彩とは異なる色彩の上塗り(7)塗料又は印刷インキを凹凸模様の凸部のみに塗布又は印刷乾燥するか、下塗り(6)塗料の色彩とは異なる色彩の上塗り(7)塗料又は印刷インキを凹凸模様全面に塗布又は印刷乾燥凸部の上塗り(7)塗料又は印刷インキのみをかき取つて下塗り(6)塗料を露出させる。要すればさらに該凹凸模様全面に透明又は着色透明塗料を塗布乾燥してエンボスオーバーレイ熱硬化化粧板を製造する方法にある。

なお本発明に主として使用する熱硬化性合成樹脂液にて硬化した可塑性樹脂塗着剤の例を示せば、

## 例 1

酢酸ビニール樹脂

15～25重量部

フェノール樹脂	15～25重量部
ホルマリン	10～20 "
水	80 "
添加物	2～3 "

## 例 2

酢酸ビニール樹脂	40～50重量部
メタクリン樹脂	1～5 "
ホルマリン	1～5 "
水	42～78 "
添加物	1～2 "

などで、その他の可塑性樹脂塗着剤としては、ブタジエン樹脂、ウレタン樹脂、アクリル樹脂塗着剤など、その他の熱硬化性合成樹脂としては、エポキシ樹脂、エポキシ樹脂などが上げられる。塗着剤の塗布量としては深くかつシャープな凹凸模様を得るため凹凸の深さに見合った塗布量が必要で、従来の塗布量70～150 g/m<sup>2</sup>程度よりも多量の150～300 g/m<sup>2</sup>の範囲が好ましい。

基板としては台板やパーティクルボード、ヘードボードなどの木質系基板や石綿スレート板、ケ

イ酸カルシウム板などの難燃性系基板など常用のものを言う。

凹凸模様を有するエンボス型板としては天然の木材や砂目、人工的に造られたダイキャスト模様やストライプ模様などの凹凸を母型として、それらの凹凸を耐熱性合成樹脂や金属板に写し取つたものを用いる。

次に本発明の構成とその作用効果について述べる。

本発明の原発明に対する改良点は、次に述べる(1)の一部の条件を、本発明の特長である凹凸化工組(4)に台せて使えた上(6)と(7)の凹凸立体化の工程の構成が加わつた点にある。すなわちこの発明における作用効果は、

(1) 基板に貼着する含浸紙の含浸率を30～80%に限定するのは、30%以下では紙質の物性が含浸紙の性質としてそのまゝ表われ、耐熱性、強度の面で劣り使用に耐えるものではなく、80%以上では、含浸樹脂（プラスチック）の物性が含浸紙の性質となり「反り」の原因になつた

り、上塗塗料との密着力が悪くなり、品質の優れたものが得られないという理由によるものである。

- (b) 基板に含浸紙を貼着する場合の圧着条件の限定についても、その温度、圧力、時間の上限値以上では、含浸紙の樹脂が完全硬化し易く、基板との貼着後20～60秒含浸紙であるにも拘らず、「反り」が発生したり、上塗塗料との密着が悪くなつたりして優れた製品が得難く、又それらの下限値以下では含浸紙と基板との密着が充分に行なわれず、密着不良の問題が発生しやすいとともに、深くシャープな凹凸模様を形成出来なくなる。たゞ本願発明の温度条件が特許第808927号（原発明）に比べ上限が30℃高く定めており、その理由は耐熱性合成樹脂や金属製のエンボス型版を介しホットプレスにより熱圧着成型するため原発明に比べホットプレス熱板よりの必要温度の伝導速度がエンボス型版の熱伝導率及び放熱などの原因により遅くなるためである。

- (c) 又基板に接着剤を従来よりも多量塗布後、直ちに含浸紙を載置し、再びエンボス型版を重ねて圧着成型貼着するようにしており、その理由は接着剤の流動性が少しでも良い内に含浸紙を載せ、含浸紙の底面より接着剤を若干浸透させるとともに、重ねられた凹凸模様エンボス型版の凹部へ含浸紙を介して流動させることにより、接着力及び含浸紙の強度を向上させるとともに非常に深くシャープな凹凸模様を形成させ、立体的で美しいオーバーレイ化粧板を得るためである。

- (d) さらに本発明は含浸紙と基板との密着に可塑性接着剤を使用しているもので、従来の自己接着性のある含浸紙に比べ、含浸樹脂量を減減できるので、樹脂の硬化収縮力が小さくなり「反り」の因子を消去できると共に、含浸樹脂量の小さいことは最終塗膜乾燥で塗料の華なるコーティングにとどまらず、塗料が含浸紙層間に深く浸透する余裕をもたせる事になり、美しい密着力が得られる効果もある。

- (e) 又、前記(b)に関連し、使用する接着剤が硬化時に可塑性に富む熱可塑性樹脂を主体として配合されたものである。化粧面（含浸紙）の収縮膨張を直接基板に伝えず、又基板の収縮膨張を直接化粧面に伝えない「緩衝層」としての働きをするので「反り」、「狂い」、「亀裂」等を生じない効果がある。

- (f) 下塗り塗料と上塗り塗料又は印刷インキの色彩を変えることにより凹部と凸部に色彩差を生じる様に塗装又は印刷しているため、凹凸模様と色彩差が協調して非常に立体的な模様の化粧板が得られる効果を得られる。

本発明の実施例としては、

#### 実施例 1

底さ140 g/m<sup>2</sup>の含浸性の良いクラフト紙に熱硬化性合成樹脂としてフェノール樹脂液を含浸後、乾燥機にて温度180℃、時間7分の条件で乾燥し、含浸率40%の熱硬化性合成樹脂含浸紙(1)としてのフェノール樹脂含浸紙を得る。

次に含水率を10%以下に乾燥させた7mm厚基板

- (2)表面に顔付機にて硬化剤を35g/m<sup>2</sup>加えた熱硬化性合成樹脂としてのフェノール樹脂酸性酢酸ビニルエマルジョン接着剤(3)を200 g/m<sup>2</sup>塗布し、その上に前記フェノール樹脂含浸紙を載せ、ついで天然の杉材より等し取った秋材部が凹で春材部が凸となつた耐熱性合成樹脂エンボス型版(4)を重ね、ホットプレスで圧力10kg/cm<sup>2</sup>、温度180℃、時間5分間の条件で熱圧着成型し、木目の凹凸模様を有する含浸紙貼着台板とする。

続いて該含浸紙貼着台板表面にロールコーターを用い下塗り(5)として黄白褐色の着色ウレタン樹脂塗料を80～90 g/m<sup>2</sup>塗布し、軽く乾燥したのち黒茶色の着色ウレタン樹脂塗料を上塗り(6)として下塗り塗料層上全面に80～90 g/m<sup>2</sup>塗布後、リベスコーターにて凸部の上塗り塗料のみをかきとり下塗り塗料を露出させた。

ついで透明のウレタン樹脂塗料を該凹凸模様全面に80～90 g/m<sup>2</sup>塗布後、乾燥機にて温度60℃、時間20分間の条件下で乾燥し、強度で反りのない鏡面風浮遊りオーバーレイエンボス化粧板を得

た。

## 実施例 1

重さ80 g/gの含浸性の良いタフアト紙にフェノール樹脂液を含浸させ、乾燥機で120°C、5分間乾燥して含浸率30%のフェノール樹脂含浸紙を得る。次に厚さ7mmのハードボード表面に側付機により硬化剤を3%添加した熱硬化性合成樹脂としてのフェノール樹脂変性酢酸ビニルエマルジョン接着剤を160 g/g塗布し、前記フェノール樹脂含浸紙を接着剤を塗布したハードボード表面に貼せる。ついでダイキャスト模様をもつ金属製エンボス型板を重ね、ホットプレスに挿入し、圧力12 kg/cm<sup>2</sup>、温度110°C、時間5分の条件で熱圧着成形し、ダイキャスト模様の凹凸を有する含浸紙貼着ハードボードを得る。

続いて該含浸紙貼着ハードボード表面にフローコーターを用いて下塗りとして黄白色の着色ウレタン樹脂塗料を50～60 g/g塗布し軽く乾燥したのち、黄白色着色アクリル樹脂インキを凹凸模様の凸部のみに塗布した。ついで着色透明のウレタ

着色アミノアルキッド樹脂塗料を50～60 g/g塗布し軽く乾燥したのち、白色の着色アミノアルキッド樹脂塗料を上塗りとして全面に塗布し、リベスコーターで凸部の上塗り塗料のみをかき取り下塗り塗料を露出させた後、乾燥機にて温度70°C、時間15分の条件で乾燥し、強靱で反りのない砂目模様オーバーレイエンボス化粧板を得る。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の熱硬化性合成樹脂含浸紙を基板にエンボス型板を介して貼着する構成を示す断面図。第2図は本発明の特許請求の範囲第1項記載のエンボスオーバーレイ化粧板の構成を示す断面図。第3図は本発明の特許請求の範囲第2項記載のエンボスオーバーレイ化粧板の構成を示す断面図。

(1)は熱硬化性樹脂含浸紙、(2)は基板、(3)は熱硬化性合成樹脂で変性した熱可塑性を有する接着剤層、(4)はエンボス型板、(5)はホットプレス熱板、(6)は下塗り層、(7)は上塗り層。

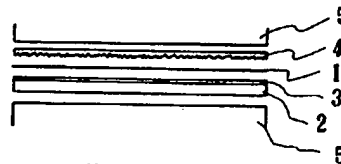
出願人 段谷産業株式会社

ン樹脂塗料を全面に60 g/g塗布後、乾燥機にて温度80°C、時間20分間の条件で乾燥し、強靱で反りのないダイキャスト風オーバーレイエンボス化粧板を得る。

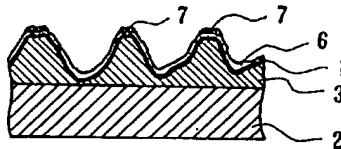
## 実施例 3

重さ80 g/gの含浸性の良いタタン紙に熱硬化性合成樹脂液としてメラミン樹脂液を含浸させ、乾燥機で130°C、5分間乾燥せしめて熱硬化性合成樹脂含浸紙として、含浸率42%のメラミン樹脂含浸紙を得る。ついで厚さ9mmのパーティクルボード表面に側付機により熱硬化性合成樹脂としてのメラミン樹脂変性酢酸ビニルエマルジョン接着剤を200 g/g塗布し、前記メラミン含浸紙を接着剤を塗布したパーティクルボード表面に貼せる。ついで砂目模様をもつ金属製エンボス型板を重ね、ホットプレスに挿入し、圧力10 kg/cm<sup>2</sup>、温度115°C、時間4分の条件で加熱加圧成形し、砂目の凹凸模様を有する含浸紙貼着パーティクルボードを得る。続いて該含浸紙貼着パーティクルボード表面に、ロールコーターを用いて下塗りとして、黄白色の

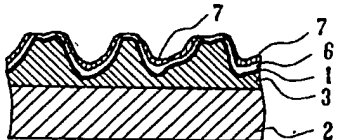
第1図



第2図



第3図



- 1-thermoset. resin
- 2-substrate
- 3-adhesive
- 4-embossing plate
- 5-hot plates
- 6-lower paint
- 7-upper paint